Instrucciones de servicio

Instrumento acondicionador de señal de dos canales para la detección de nivel

VEGATOR 142





Document ID: 46839







Índice



Documentación adicional



Información:
En dependencia de la versión dentro del alcance de suministro hay una documentación suplementaria. La misma se puede consultar en el capítulo "*Descripción del producto*".

Estado de redacción: 2015-10-23

46839-ES-151103



1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones suministra las informaciones necesarias para el montaje, la conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de fallos Por eso léala antes de la puesta en marcha y consérvela todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada



Información, sugerencia, nota
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese mensaje se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del equipo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del equipo.



Aplicaciones Ex
Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.



Aplicaciones SIL
Este símbolo caracteriza las instrucciones para la seguridad funcional especialmente importantes para aplicaciones relevantes de seguridad.

- **Lista**
El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria

→ **Paso de procedimiento**
Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.

1 **Secuencia de procedimiento**
Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación de baterías
Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de baterías y acumuladores.

46839-ES-151103

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador del equipo.

Durante los trabajos en y con el instrumento siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Uso previsto

El VEGATOR 142 es un instrumento acondicionador de señal universal para la conexión de sensores de 4 … 20 mA.

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

En caso de empleo inadecuado o contrario a las prescripciones se pueden producir riesgos de aplicación específicos de este instrumento, por ejemplo, un sobrellenado de depósito o daños en las partes del instrumento a causa de montaje o ajuste erróneo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo corresponde con el estado tecnológico bajo observación de las prescripciones y recomendaciones normales. Solamente puede emplearse en estado técnico perfecto y con seguridad funcional. El operador es responsable por el funcionamiento del equipo sin fallos.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal



autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

Además, hay que atender a los símbolos e indicaciones de seguridad puestos en el equipo.

2.5 Conformidad CE

El instrumento cumple los requisitos legales de la norma CE correspondiente. Con el símbolo CE certificamos la comprobación exitosa

La declaración de conformidad CE está en la zona de descarga de nuestra página web.

2.6 Instrucciones de seguridad en el equipo

Hay que atender a los símbolos e instrucciones de seguridad puestos en el equipo.

2.7 Conformidad SIL (opcional)

Equipos con opción SIL cumple los requisitos de la seguridad funcional según IEC 61508. Otras informaciones se encuentran en el manual de seguridad.

2.8 Instrucciones de seguridad para zonas Ex

En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex.Estas forman parte del manual de instrucciones y están anexas a cada equipo con homologación Ex.

2.9 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capitulo "*Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capitulo "*Reciclaje*"

3 Descripción del producto

3.1 Construcción

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Aparato analizador VEGATOR 142
- Documentación
  - "*Instrucciones de seguridad*" especificas EX (para versión Ex)
  - Safety Manual "Seguridad funcional (SIL) según IEC 61508" (con versión SIL)
  - Otras certificaciones en caso necesario

Placa de tipos

La placa de tipos contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.

- Tipo de instrumento
- Código del producto
- Homologaciones
- Datos técnicos
- Números de identificación documentación del instrumento
- Número de serie de los equipos
- Número de pedido
- Código de matriz de datos para app para smartphone

Número de serie

Los números de serie se encuentran en la placa de tipos del instrumento. De esta forma encontrará en nuestro sitio web los datos siguientes:

- Código del producto del equipo (HTML)
- Fecha de suministro (HTML)
- Características del instrumento específicas del pedido (HTML)
- Manual de instrucciones al momento de suministro (PDF)

Para eso ir a www.vega.com, "*VEGA Tools*" y "*Búsqueda de instrumento*". Entrar allí el número de serie.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:

- Descargar el Smartphone-App "*VEGA Tools*" desde "*Apple App Store* " o de "*Google Play Store*"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

VEGATOR 142 es un instrumento de acondicionamiento de señal de dos canales para la detección de nivel límite de dos sensores de 4 … 20 mA. A través de los relés integrados se pueden solucionar tareas fáciles de regulación y control. Aplicaciones típicas son funciones de control tales como protección contra sobrellenado y marcha en seco. Alternativamente a la detección de nivel de dos canales se puede activar un control de dos puntos.

Principio de funcionamiento

El instrumento acondicionador de señal VEGATOR 142 alimenta el sistema de sensor conectado y evalúa al mismo tiempo sus señales de medición. Se supervisa continuamente cada una de las entradas



por si se produjera una rotura de conductor o un cortocircuito. Además se procesan los avisos de fallo provenientes del sensor.

Se mide y evalúa la corriente de un sensor de 4 … 20 mA conectado. Por medio de un potenciómetro es posible ajustar el punto de conmutación a una corriente cualquiera. Los relés de salida se excitan cuando se alcanza esa corriente en dependencia del modo de funcionamiento ajustado.

Alimentación de tensión

Fuente de alimentación de alta capacidad 20 … 253 V AC/DC para uso internacional.

Informaciones detalladas para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

3.3 Configuración

Todos los elementos de manejo están dispuestos debajo de una tapa frontal plegable. Por medio de un bloque de interruptores DIL es posible ajustar el modo de funcionamiento y el retardo de conexión. Por medio de un potenciómetro es posible ajustar el punto de conmutación del relé.

3.4 Embalaje, transporte y almacenaje

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Deseche los desperdicios de material de embalaje a través de empresas especializadas en reciclaje.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas



Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
- Humedad relativa del aire 20 … 85 %



4 Montaje

4.1 instrucciones de montaje

El VEGATOR 142 está construido ser montado en carriles de montaje DIN (carril con perfil de sombrero 35 x 7,5 según DIN EN 50022/60715). Por el grado de protección IP 20, se ha previsto que el equipo sea montado dentro de armarios de distribución. Puede montarse tanto en posición horizontal como vertical.

Indicaciones:
En caso de montaje rasante de varios equipos sin distancia entre si, la temperatura ambiente del lugar de montaje del equipo no puede exceder 60 °C.



El VEGATOR 142 en versión Ex es un medio de producción correspondiente con seguridad intrínseca y no puede instalarse en áreas con riesgo de explosión. Un funcionamiento sin peligros se garantiza solamente respetando la instrucción de servicio y de la certificación de control de modelos de construcción de la CE. VEGATOR 142 no se puede abrir. Opcional también hay disponible una certificación para la zona Ex 2.



5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Prestar atención a las indicaciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:

- Conectar solamente en estado libre de tensión
- En caso de esperarse sobrecargas de voltaje, hay que montar un equipo de protección contra sobrecarga

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex



En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, los certificados de conformidad y de control de tipos correspondientes de los sensores y equipos de alimentación.

Seleccionar alimentación de tensión

La alimentación de tensión puede ser de 20 … 253 V AC/DC, 50/60 Hz . Detalles para la alimentación de tensión se encuentran en los datos técnicos.

Seleccionar el cable de conexión

La alimentación de tensión del VEGATOR 142 se conecta con cable comercial según las normas nacionales específicas de instalación.

Los sensores se conectan con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Blindaje del cable y conexión a tierra

Conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En el sensor hay que conectar el blindaje directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra en la carcasa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En caso de esperarse corrientes equipotenciales, hay que realizar la conexión por el lado de evaluación a través de un condensador cerámico (p. Ej 1 nF, 1500 V). Las corrientes equipotenciales de baja frecuencia se interrumpen ahora, sin embargo se conserva el efecto protector para las señales parásitas de alta frecuencia.

Seleccionar cable de conexión para aplicaciones Ex



En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje. Especialmente hay que asegurar, que no fluya ninguna corriente equipotencial por el blindaje del cable. En caso de puesta a tierra por ambos extremos esto se logra, mediante el empleo del condensador descrito anteriormente o mediante una conexión equipotencial individual.

5.2 Modo de entrada activo/pasivo

A través de los terminales de conexión se puede seleccionar entre modo de operación pasivo o activo de la entrada de datos de medición.

- En el modo de servicio activo el VEGATOR 142 suministra la alimentación de tensión para el sistema de sensores conectados. La alimentación y la transmisión del valor de medición se realizan por la misma línea de dos hilos. Ese modo de funcionamiento ha sido previsto para la conexión de convertidores de medición sin



alimentación de tensión individual (Sensores en versión de dos hilos).

- En el modo de funcionamiento pasivo no se produce una alimentación del sistema de sensor, sino que sólo se transmite el valor medido. Esta entrada ha sido prevista para la conexión de convertidores de medición con una alimentación de tensión propia separada (sensores del modelo de cuatro hilos). Además, el VEGATOR 142 puede coenctarse en bucle a un circuito de corriente ya presente al igual que un amperímetro convencional. De este modo es posible que un solo sensor se comunique también con varios instrumentos acondicionadores de señal con objeto de registrar niveles diferentes.

Indicaciones:
En el caso de un VEGATOR 142 versión Ex la entrada pasiva no está disponible por razones técnicas de homologación.

5.3 Pasos de conexión

En caso necesario los terminales de conexión enchufables se pueden sacar para una conexión más cómoda. Para la conexión eléctrica proceda de la forma siguiente:

1. Montar el equipo según la descripción del capítulo anterior
2. Conectar las líneas del sensor 1 a los terminales 1/2, poniendo blindaje en caso necesario
3. Conectar la línea del sensor 2 a los terminales 4/5, poniendo blindaje en caso necesario
4. Conectar la alimentación de tensión (desconectada de la corriente) a los terminales 16/17
5. Conectar el relé 1 en el terminal 10/11/12
6. Conectar el relé 2 en el terminal 13/14/15

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.



5.4 Esquema de conexión

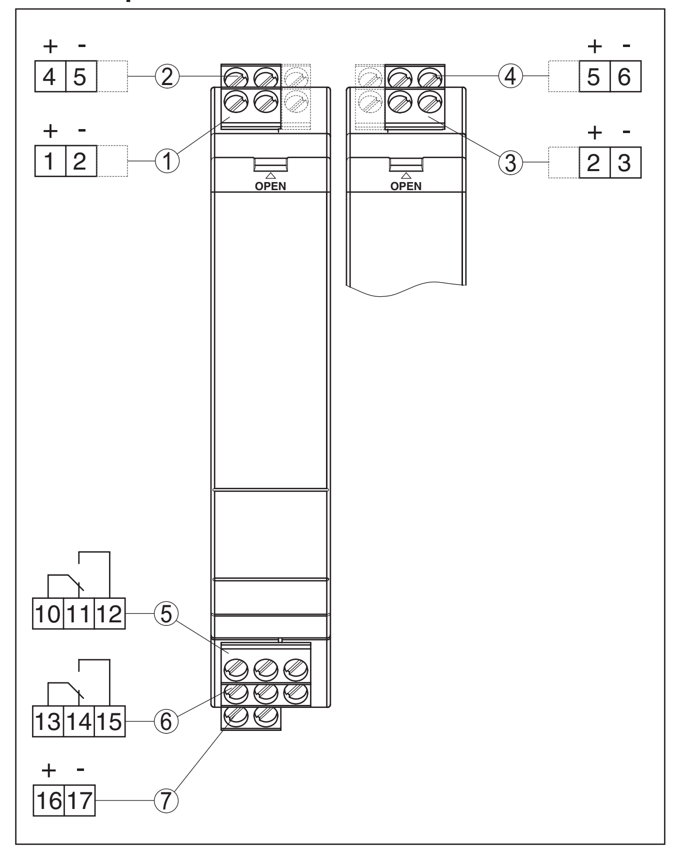


Fig. 1: Ocupación de conexión VEGATOR 142

1. *Circuito del sensor canal 1 (4 … 20 mA), entrada activa*
2. *Circuito del sensor canal 2 (4 … 20 mA), entrada activa*
3. *Circuito del sensor canal 1 (4 … 20 mA), entrada pasiva*[1]
4. *Circuito del sensor canal 2 (4 … 20 mA), entrada pasiva*[2]
5. *Salida de relé canal 1*
6. *Salida de relé canal 2*
7. *Alimentación de tensión*



Información:
Si es necesario, los bornes de conexión pueden sacarse hacia adelante. Esto puede resultar conveniente cuando se dispone de poco espacio o para el recambio de un equipo.

[1] No disponible en la versión Ex (a prueba de explosión)
[2] No disponible en la versión Ex (a prueba de explosión)



5.5 Ejemplo de conexión funcionamiento mixto activo/pasivo

Con esto tipo de conexión, un solo sensor puede comunicar con varios instrumentos acondicionadores de señal, con lo que es posible registrar niveles diferentes.

Indicaciones:
No es posible el cableado del canal 1 y del canal 2 en el funcionamiento mixto activo/pasivo en un instrumento. Al cablear varios instrumentos, la resistencia interna de la entrada pasiva tiene que ser contemplada como una carga de 100 Ω.

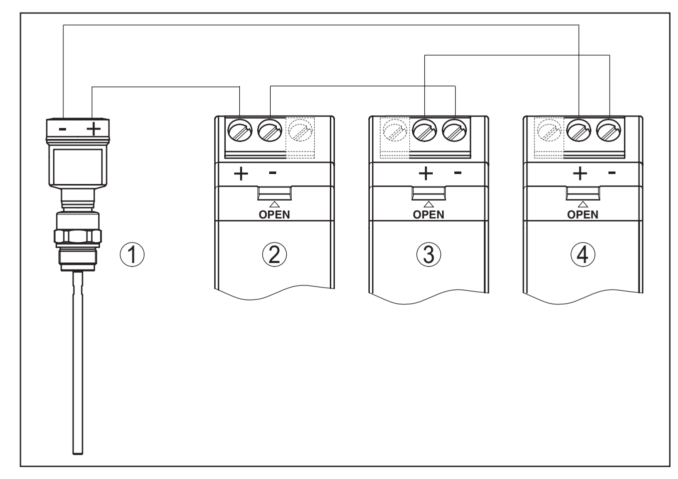


Fig. 2: Ejemplo de conexión funcionamiento mixto activo/pasivo

1 *Sensor*
2 *VEGATOR 142, entrada activa*
3 *VEGATOR 142, entrada pasiva*
4 *VEGATOR 142, entrada pasiva*

6 Puesta en marcha

6.1 Sistema de configuración

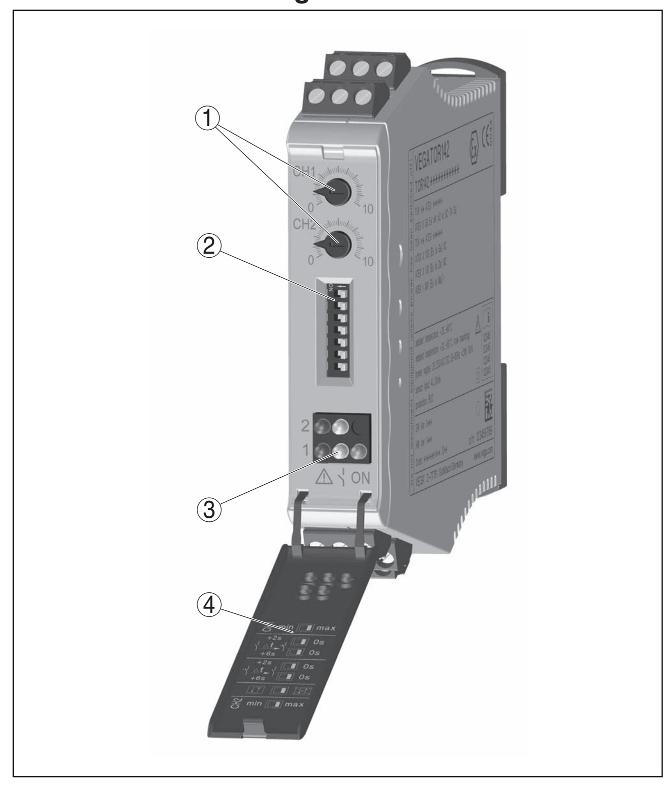


Fig. 3: Elementos de visualización y configuración

1 Potenciómetro para el ajuste del punto de conmutación
2 Bloque de interruptores DIL
3 Lámparas de control (LEDs)
4 Diafragma frontal plegable

6.2 Elementos de configuración

Lámparas de control

Las lámparas de control (LED) en la placa frontal indican la disposición de servicio, el estado de conexión y los avisos de fallo.

- verde
  - Lampara de control de servicio
  - Tensión de red conectada, el equipo está en funcionamiento
- Rojo
  - Lámpara de aviso de fallo
  - Fallo en el circuito del sensor por defecto del sensor o defecto del cable



- En caso de un fallo el relé se queda sin corriente

- amarillo
  - Lámpara de control del relé
  - La lámpara amarilla de control del relé reacciona en dependencia del modo ajustado
  - Generalmente la lámpara de control del relé indican el estado de actividad (bajo corriente) del relé
  - Una lámpara de control oscura significa que el relé está en estado sin corriente.

Tapa frontal

Los elementos de configuración están detrás de la tapa frontal abatible. Para abrir emplear un destornillador pequeño en combinación con la ranura en la parte superior de la tapa frontal. Para cerrar apriete bien la tapa por debajo y por arriba en la placa frontal, hasta que los dos talones de retención enclaven perceptiblemente.

Bloque de interruptores DIL

El bloque de interruptores DIL está localizado detrás de la tapa frontal. Los diferentes interruptores DIL están ocupados de la forma siguiente

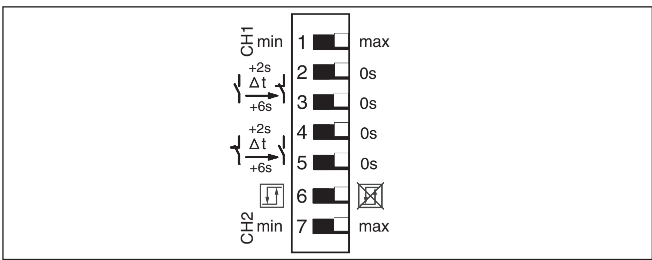


Fig. 4: Interruptor DIL VEGATOR 142

1 Modo (conmutación mín./máx.) canal 1
2 Retardo de conexión 2 segundos
3 Retardo de conexión 6 segundos
4 Retardo de desconexión 2 segundos
5 Retardo de desconexión 6 segundos
6 Control de dos puntos ON/OFF
7 Modo (conmutación mín./máx.) canal 2

Modo (conmutación mín./máx.)

Mediante el conmutador mín./máx se ajusta el modo deseado (detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco o detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado)

- **Protección contra marcha en seco**: El relé se desconecta por no llegar al nivel mín. de llenado (estado seguro sin corriente), conectándose nuevamente si se excede el nivel máx. de llenado (Punto de conexión > Punto de desconexión)
- **Protección antidesbordamiento**: El relé se desconecta por exceso del nivel máx. de llenado (estado seguro sin corriente), conectándose nuevamente cuando se pasa por debajo del nivel mín. de llenado (Punto de conexión < Punto de desconexión)



Indicaciones:
La selección del modo de funcionamiento en el instrumento acondicionador de señal es correcto cuando en el sensor está ajustada la característica 4 … 20 mA.

Conexión/desconexión retardada

A través de ese interruptor se puede retardar la conmutación del relé por el tiempo ajustado. Eso puede ser aconsejable p. Ej. para superficies de producto agitadas, para evitar una instrucción de conexión indeseada. El retardo de conexión/desconexión se puede ajustar de forma independiente entre si. Si están conectados ambos interruptores p. Ej. el retardo de conexión, se suman los dos tiempos. De esta forma se pueden ajustar tiempos de retardo de 2, 6 o 8 segundos.



Información:
Tenga en cuenta que el retardo de activación del sensor y del instrumento de acondicionamiento de señal se acumula.

Control de dos puntos

Con este interruptor es posible seleccionar los modos de funcionamiento siguientes:

- Control de un punto (detección de nivel de dos canales, cada uno de ellos con un sensor y con el mismo punto de conexión/desconexión)
- Control de dos puntos (detección de nivel con un sensor y con diversos puntos de conexión/desconexión)

Al contrario que con el control de un punto, con un control de dos puntos es posible ajustar el punto de conexión/desconexión en lugares diferentes (histéresis). Para ello se conecta un sensor de 4 … 20 mA al canal 1, y el segundo canal queda sin ocupar.

El control de dos puntos se emplea por ejemplo al llenar o vaciar por medio de una bomba. De este modo es posible por ejemplo conectar el llenado de un depósito a un nivel del 10 % y desconectar de nuevo a un nivel del 90 %. La salida del segundo canal se comporta de forma idéntica que la del primer canal siempre que el modo de funcionamiento esté ajustado igual. Cambiando el modo de funcionamiento es posible invertir el funcionamiento del relé.

Ajuste del punto de conmutación nivel límite

Al conectar un sensor de medición continua de 4 … 20 mA, el punto de conmutación puede ajustarse a cualquier posición entre 0 y 100 %.

Llene el depósito hasta el punto de conmutación deseado y gire a continuación el potenciómetro lentamente hasta que cambie su estado la lámpara de control amarilla.

Ajuste del punto de conmutación control de dos puntos

Al conectar un sensor de medición continua de 4 … 20 mA, los puntos de conmutación pueden ajustarse a cualquier posición entre 0 y 100 %.

- Gire los potenciómetros CH1/CH2 a la posición 0
- Llene su depósito hasta el punto de conmutación inferior
- Gire el potenciómetro CH1 a la posición 10



- Gire el potenciómetro CH2 lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que cambie su estado la lámpara de control amarilla
- Llene su depósito hasta el punto de conmutación superior
- Gire el potenciómetro CH1 lentamente en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que cambie su estado la lámpara de control amarilla

6.3 Prueba periódica



Indicaciones:
Al manipular sustancias peligrosas para el medio ambiente o para la salud de las personas hay que tomar las medidas oportunas para evitar la puesta en peligro de del medioambiente o de las personas. Por ello, después de concluir la puesta en funcionamiento hay que asegurarse de que el equipo funciona correctamente por medio del examen de prueba (Proof Test) que se describe a continuación.

- **Detección de rotura de cable:** Separe el cable del sensor mientras que dura la prueba
  - El LED de aviso de fallo rojo tiene que iluminarse
  - El relé tiene que estar desexitado
- **Detección de cortocircuito:** Cortocircuite el cable del sensor mientras que dure esta prueba
  - El LED de aviso de fallo rojo tiene que iluminarse
  - El relé tiene que estar desexitado
- **Comprobación de punto de conmutación (protección antidesbordamiento):** Llene el depósito hasta el punto de conmutación ajustado
  - El relé correspondiente tiene que desexitarse cuando se alcanza el punto de conmutación
- **Comprobación de punto de conmutación (protección contra marcha en seco):** Vacíe el depósito hasta el punto de conmutación ajustado
  - El relé correspondiente tiene que desexitarse cuando se alcanza el punto de conmutación

6.4 Diagrama de funcionamiento

El siguiente diagrama ofrece una sinopsis de los estados de conmutación en dependencia del modo de funcionamiento ajustado y del nivel de llenado.



Indicaciones:
La selección del modo de funcionamiento en el instrumento acondicionador de señal es correcto cuando en el sensor está ajustada la característica 4 … 20 mA.



Control de un punto/nivel límite

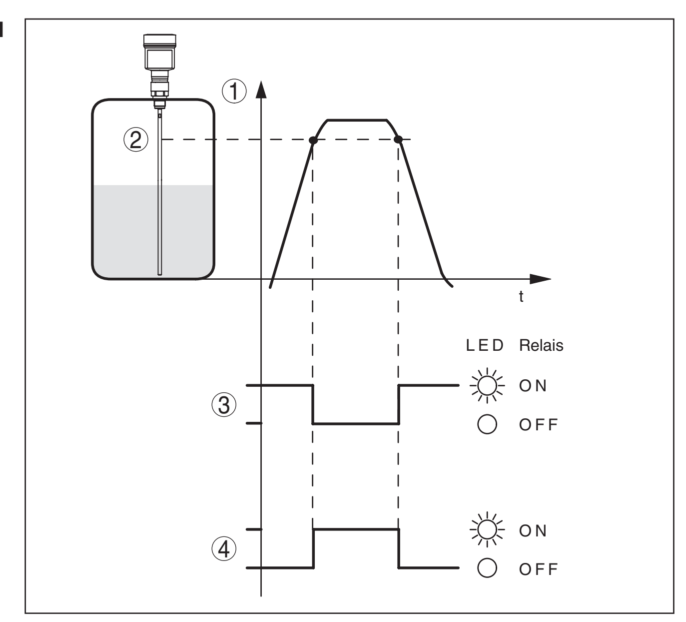


Fig. 5: Diagrama de funcionamiento del control de un punto

1 *Altura de llenado*
2 *Punto de conmutación*
3 *Modo de funcionamiento protección contra sobrecarga*
4 *Modo de funcionamiento protección contra marcha en seco*



Control de dos puntos

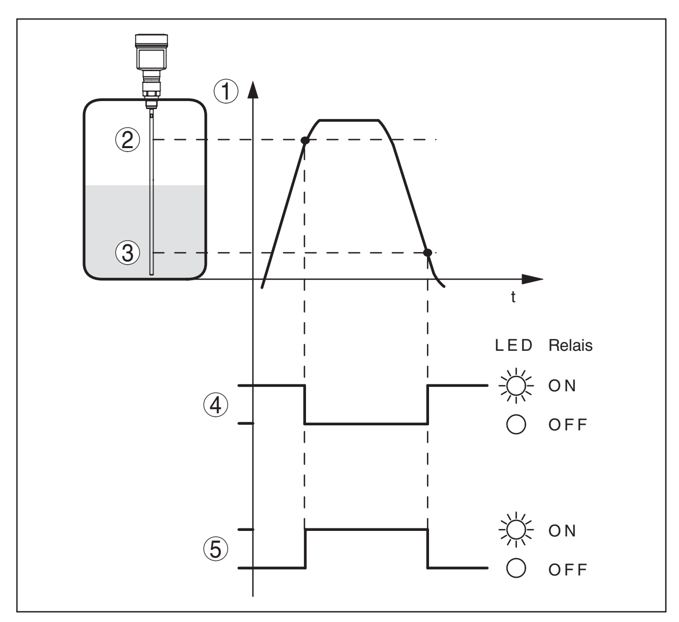


Fig. 6: Diagrama de funcionamiento del control de dos puntos

1. *Altura de llenado*
2. *Punto de conmutación superior*
3. *Punto de conmutación inferior*
4. *Modo de funcionamiento protección contra sobrecarga*
5. *Modo de funcionamiento protección contra marcha en seco*



7 Mantenimiento y eliminación de fallos

7.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento especial alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

7.2 Eliminar fallos

Causas de fallo

Se garantiza una medida elevada de seguridad de funcionamiento. Sin embargo durante el funcionamiento pueden aparecer fallos. Esos fallos pueden tener por ejemplo las causas siguientes:

- Valor de medición del sensor incorrecto
- Alimentación de tensión
- Fallos en los cables

Eliminación de fallo

Las primeras medidas son la comprobación de la señal de entrada/salida. La forma de procedimiento se describe a continuación. En muchos casos por esta vía puede determinarse las causas y eliminar los fallos.

Línea directa de asistencia técnica - Servicio 24 horas

Si estas medidas no produjeran ningún resultado, en casos urgentes póngase en contacto con la línea directa de servicio de VEGA llamando al número **+49 1805 858550**.

La línea directa esta disponible durante las 24 horas incluso fuera de los horarios normales de trabajo 7 días a la semana. El soporte se realiza en idioma inglés porque el servicio se ofrece a escala mundial. El servicio es gratuito, solamente se carga la tarifa telefónica local.

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de fallo y de las medidas tomadas hay que realizar nuevamente en caso necesario los pasos de procedimiento descritos en el capítulo "*Puesta en marcha*".

LED rojo de aviso de fallo encendido

Causa	Corrección
Sensor mal conectado	– En las instalaciones Ex hay que prestar atención para que la protección cibtra explosiones no sea afectada por los equipos de medición empleados – Medir la corriente y la tensión en la línea de conexión hacia el sensor – Fallos en el sensor que producen una variación de corriente inferior a 3,6 mA ó superior a 21 mA provocan un aviso de fallo en los instrumentos acondicionadores de señal. – La tensión en los bornes del sensor tiene que estar dentro del rango especificado. Este rango de tensión se indica en el manual de instrucciones del sensor conectado



Causa	Corrección
Corriente del sensor < 3,6 mA	– Comprobar el equipo analizador – Comprobar la tensión en los terminales en marcha en vacío en el equipo analizador, si esta es < 17 V el equipo analizador está defectuoso -> cambiar o enviar a reparación el equipo analizador. – Con tensión en los bornes > 17 V, desconectar la línea del sensor en el aparato analizador y sustituirla por una resistencia de 1 kΩ. Si la indicación de fallo continua, el aparato analizador está defectuoso -> cambiar o enviar a reparación el aparato analizador. – Comprobar el sensor o la línea del sensor – Conectar la línea del sensor nuevamente en el aparato analizador y sustituirlo por una resistencia de 1 kΩ. Si la indicación de fallo continua, la línea del sensor está interrumpida -> sustituir la línea del sensor – Si no hay más ninguna indicación de fallo, el sensor está defectuoso -> cambiar o enviar a reparación el sensor.
Corriente del sensor > 21 mA	– Comprobar el equipo analizador – Desconectar la línea del sensor y sustituirla por una resistencia de 1 kΩ. Si la indicación de fallo continua, el aparato analizador está defectuoso -> cambiar o enviar a reparación el aparato analizador. – Comprobar el sensor o la línea del sensor – Conectar la línea del sensor nuevamente en el aparato analizador y sustituirlo por una resistencia de 1 kΩ. Si la indicación de fallo continua, la línea del sensor está cortocircuitada -> eliminar el cortocircuito o sustituir la línea del sensor – Si no hay más ninguna indicación de fallo, el sensor está defectuoso -> cambiar o enviar a reparación el sensor.

7.3 Procedimiento en caso de reparación

Una hoja de devolución del instrumento así como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo, empacándolo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web www.vega.com



8 Desmontaje

8.1 Secuencia de desmontaje

Atender los capítulos "*Montaje*" y "*Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.

8.2 Eliminar

El equipo se compone de materiales recuperables por establecimiento especializados de reciclaje. Para ello, hemos diseñado la electrónica de fácil desconexión, empleando materiales recuperables.

Directiva WEEE 2002/96/CE

Este equipo no responde a la directiva WEEE 2002/96/CE y las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, sin emplear para esto los puntos comunales de recogida. Los mismos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva WEEE.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.



9 Anexo

9.1 Datos técnicos

Datos generales

Forma constructiva	Instrumento incorporado para el montaje en carril de montaje 35 x 7,5 según EN 50022/60715
Peso	125 g (4.02 oz)
Material de la carcasa	Policarbonato PC-FR
Terminales de conexión	
– Tipo de terminal	Terminal con tornillo
– Sección máx.de conductor	2,5 mm^2 (AWG 12)

Alimentación de tensión

Tensión de trabajo	20 … 253 V AC/DC, 50/60 Hz
Consumo de energía máx	3 W (8 VA)

Entrada del sensor

Cantidad	2 x 4 … 20 mA
Tipo de entrada (selectiva)	
– Entrada activa	Alimentación del sensor a través de VEGATOR 142
– Entrada pasiva[3)]	El sensor tiene alimentación de tensión propia
Transmisión del valor de medición	
– 4 … 20 mA	analógico para sensores de 4 … 20 mA
Umbral de conmutación	
– Ajustable dentro del rango	4 … 20 mA
– Histéresis	100 µA
Limitación de intensidad	23 mA (resistente contra cortocircuito continuo)
Tensión en los terminales (Marcha en vacío)	18,2 V DC, ± 5 %
Resistencia interna	200 Ω, ± 1 %
Detección interrupción de línea	≤ 3,6 mA
Detección cortocircuito de línea	≥ 21 mA

Salida de relé

Cantidad	2 x relés de trabajo
Contacto	Contacto inversor sin potencial
Material de contacto	AgSnO2 dorado duro
Tensión de activación	mín. 10 mV DC, máx. 250 V AC/60 V DC
Corriente de conmutación	min. 10 µA DC, max. 3 A AC, 1 A DC

3) No disponible en la versión Ex (a prueba de explosión)

Potencia de ruptura[4]	mín. 50 mW, máx. 500 VA, máx. 54 W DC
Ángulo de fase cos ϕ	≥ 0,7
Conexión/desconexión retardada	
– Retardo básico	100 ms
– Retardo regulable	2/6/8 s

Visualizar

Indicación LED	
– Estado tensión de trabajo	1 x LED verde
– Estado aviso de fallo	2 x LED rojo
– Estado relé de trabajo	2 x LED amarillos

Configuración

7 x Interruptores DIL	Ajuste del modo de funcionamiento, retardo de conexión
1 x potenciómetro	Para el ajuste del punto de conmutación

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente en el lugar de montaje del equipo	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)

Medidas de protección eléctrica

Grado de protección	IP 20
Categoría de sobretensión	II
Clase de aislamiento	II

Medidas de separación eléctrica

Separación segura entre todos los circuitos de corriente según VDE 0106 parte 1

– Tensión de referencia	253 V
– Resistencia al aislamiento	4,2 kV

Homologaciones

Los equipos con homologación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión.

Para esos equipos hay que considerar los documentos de autorización correspondientes. Los mismos forman parte del alcance de suministros o se pueden descargar de www.vega.com a través de "*VEGA Tools*" y " *Búsqueda de instrumento*" o en la zona de descarga general.

[4] Si se conectan cargas inductivas o corrientes elevadas, se daña permanentemente el chapado de oro sobre la superficie de contacto del relé. Posteriormente el contacto no sirve para la conexión de circuitos de corriente de baja señal.



9.2 Dimensiones

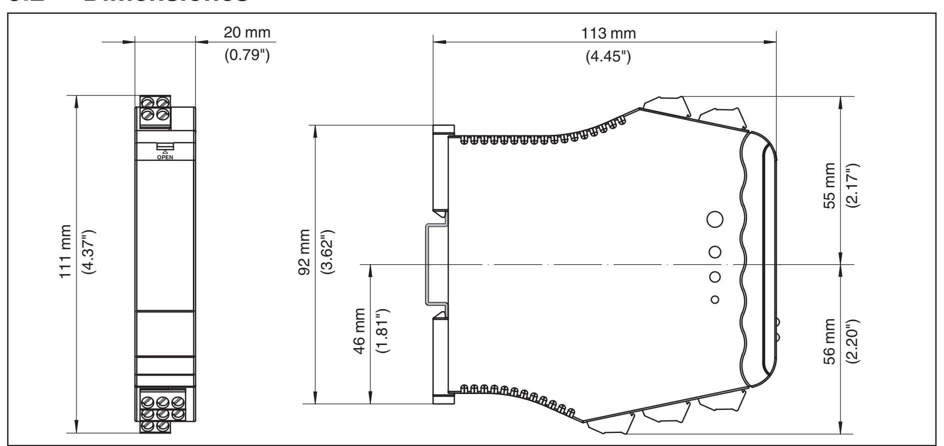


Fig. 7: Medidas VEGATOR 142



9.3 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

9.4 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/autor legal.



INDEX



Fecha de impresión:



Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

46839-ES-151103

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com